

10/501685

DT04 Rec'd PCT/PTO 16 JUL 2004

2/9/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

015465751

WPI Acc No: 2003-527893/200350

XRAM Acc No: C03-142709

Supplement useful for improving liver disease such as hepatitis C, and heart disease such as congestive heart failure, comprises peanut oil which contains 10-30 weight% ubiquinone that is efficiently absorbed in vivo

Patent Assignee: WAKAN SEIYAKU KENKYUSHO KK (WAKA-N)  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2003088330	A	20030325	JP 2001279221	A	20010914	200350 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2001279221 A 20010914

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2003088330	A	5	A23L-001/30	

Abstract (Basic): JP 2003088330 A

NOVELTY - A supplement comprising peanut oil which contains 10-30

weight% ubiquinone, where the ubiquinone is efficiently absorbed in vivo.

ACTIVITY - Hepatotropic; Cardiant.

MECHANISM OF ACTION - Antioxidant.

USE - As supplement for improving liver disease such as hepatitis

C, heart diseases such as congestive heart failure, etc.

ADVANTAGE - The supplement increases the living tissue functions

such as heart, liver or gastroenteric functions. The supplement has higher absorptivity after digestion, and thus is efficiently metabolized. The supplement is economical.

pp; 5 DwgNo 0/4

Title Terms: SUPPLEMENT; USEFUL; IMPROVE; LIVER; DISEASE; HEPATO; HEART;

DISEASE; CONGESTED; HEART; FAIL; COMPRISE; PEANUT; OIL; CONTAIN; WEIGHT;

UBIQUINONE; EFFICIENCY; ABSORB; VIVO

Derwent Class: D13

International Patent Class (Main): A23L-001/30

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): D03-H01T2

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-88330  
(P2003-88330A)

(43) 公開日 平成15年3月25日 (2003.3.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
A 2 3 L 1/30		A 2 3 L 1/30	Z 4 B 0 1 8

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-279221(P2001-279221)

(22) 出願日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(71) 出願人 390011062

株式会社和漢生薬研究所

東京都中央区東日本橋1丁目2番6号

(72) 発明者 森 昌夫

東京都中央区東日本橋1丁目2番6号 株

式会社和漢生薬研究所内

(74) 代理人 100111442

弁理士 小原 英一

Fターム(参考) 4B018 LB10 LE02 MD07 MD15 MF08

(54) 【発明の名称】 ユビキノンを含有栄養補助食品

(57) 【要約】

【課題】 ユビキノンを(CoQ-10)が効果的に体内に摂取でき、うつ血性心不全等の心臓疾患やC型肝炎等の肝臓疾患の改善が期待し得、かつ、経済的に有利な栄養補助食品を提供する。

【解決手段】 補酵素であるユビキノンを効率よく体内に吸収するために、落花生油に、ユビキノンの30~10重量%を含有させた栄養補助食品である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】落花生油にユビキノンの30～10重量%を含有させ、ユビキノンを効率よく体内に吸収させることを特徴とする栄養補助食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ユビキノンを含有した栄養補助食品の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】ユビキノンは、青魚に多く含まれ人工合成によっても製造される強力な抗酸化物質であり、人工合成されたユビキノンである補酸素CoQ-10は、ユビデカレノンの薬品名で代謝性強心剤として認可されている。従来より、うっ血性心不全に効果があるとされるこのユビキノンを含む栄養補助食品としては、米糠油や大豆油にユビキノンを含有したものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の米糠油や大豆油にユビキノンを含有した栄養補助食品は、ユビキノン(CoQ-10)が高価であるため少量のユビキノンの配合でも高価にならざるを得ず、ユビキノン(CoQ-10)の摂取を十分取るには、経済的には有利ではなかった。本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、ユビキノンを含有した栄養補助食品であって、ユビキノン(CoQ-10)の体内への吸収が早く、効果的に体内に摂取でき、うっ血性心不全等の心臓疾患やC型肝炎等の肝臓疾患の改善が期待し得、かつ、経済的に有

実施例1	ユビキノン(CoQ10)
	落花生油
	計

【0007】

実施例2	ユビキノン(CoQ10)	40mg	20重量%
	落花生(ピーナツ)油	160mg	80重量%
	計	200mg	100重量%

【0008】

実施例3	ユビキノン(CoQ10)	50mg	25重量%
	落花生油	150mg	75重量%
	計	200mg	100重量%

【0009】

実施例4	ユビキノン(CoQ10)	60mg	30重量%
	落花生油	140mg	70重量%
	計	200mg	100重量%

【0010】次に、従来のユビキノン含有栄養補助食品として、実施例1と同じ組成のカプセルに次の組成を封入して、比較例とした。比較例1は、従来より知られている米糠油にユビキノン(CoQ10)を配合したもので、特に、実施例3の対比において試験し、比較例2は実施例の組成のカプセルに米糠だけを封入して比較例2とし

比較例1	ユビキノン(CoQ10)	50mg	25重量%
	米糠油	150mg	75重量%

利な栄養補助食品を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明は、落花生油にユビキノンの30～10重量%を含有させたことを特徴とする栄養補助食品である。その作用は、補酵素であるユビキノンを効率よく体内に吸収する。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明は、落花生油に配合したユビキノンの人体への吸収効率が、従来の他の糠油等に配合したものよりも、格段によいことを発見したことを基礎とするものであり、うっ血性心不全等の心臓疾患やC型肝炎等の肝臓疾患の改善が期待できる栄養補助食品である。以下、本発明の好適な実施例について詳述する。本発明の実施例は、ゼラチンのカプセル素材の147mgに、ユビキノン(CoQ10)の変質を防ぐためにカプセル着色天然色素としてベニコキ3mgを混入させ、内容物に光りに晒されないようにし、内容物として200mgを封入できるカプセルを作り、このカプセルに本発明の栄養補助食品の200mgを封入した。1カプセル内の200mgの組成は落花生油にユビキノン(CoQ10)を配合した次のような実施例1から4のようなものである。なお、落花生油はカナダ社が生産した標準的な落花生油製品であり、ユビキノンはユビデカレノンあるいは補酸素CoQ-10と呼ばれ、本実施例では日清ファルマ株式会社製のものを使用した。

【0006】

20mg	10重量%
180mg	90重量%
200mg	100重量%(1カプセル)

て、比較例3とともにユビキノン(CoQ10)と落花生油との適正な配合比率を得るために試験した。なお、比較例1の米糠油は、一般的な米国産(NEW FOOD, BLOOMINGALE)の標準的のものであった。

【0011】

50mg	25重量%
150mg	75重量%

	計	200mg 100重量%
【0012】		
	比較例2 米糠油	200mg 100重量%
【0013】		
	比較例3 ユビキノン(CoQ10)	70mg 35重量%
	落花生油	130mg 65重量%
	計	200mg 100重量%

【0014】被験者は、実験志願者の97名、年齢56才±7才、内男性47名、女性50名で全員が消化系の吸収機能を阻害する疾患はなかった。この97名を無作為に実施例1の投与グループ10名、実施例2の投与グループ11名、実施例3の投与グループ30名、実施例4の投与グループ10名、比較例1の投与グループ18名、比較例2の投与グループ9名、比較例3の投与グループ9名に分けて前記の実施例、比較例を投与した。第1の投与方法は、短期的に実施例と比較例とを投与して観察したもので、図1の表1に示すように、前記7グループに実施例と比較例とを、食事と一緒に1カプセルを経口投与し、投与1時間後、2時間後、4時間後、6時間後の血液を採取し、被験者の血中のユビキノン(CoQ10)の濃度(mcg/ml)を測定して比較した。

【0015】第2の投与方法は、比較的長期間に実施例と比較例とを投与して観察したもので、前記7グループに実施例、比較例とを、一日2回、朝と夕の食事と一緒に1カプセルを経口投与し、2週間継続投与の後、15日目の投与(朝食)6時間後に被験者の血中のユビキノン(CoQ10)の濃度(mcg/ml)を測定して比較した。

【0016】第1の投与方法の投与後の短期間の経時変化による試験結果を、図1の表1および図2のグラフ1に示して説明する。この実験の結果によると、まず、実施例3の投与はユビキノン(CoQ10)血中濃度の上昇は、従来の比較例1の米糠油に配合したものより明らかに高く、配合した油と相関関係にあることが判り、更に、驚くことに、比較例1の米糠油に配合のユビキノン50mgと、実施例1の落花生油に配合の20mgとが、6時間後のユビキノン(CoQ10)血中濃度の上昇がほぼ同じであったことである。また、図2に示すように、実施例1の落花生油に配合の20mgのものは、比較例1の米糠油に配合のユビキノン50mgのものに比べて、6時間後ではユビキノンCoQ10血中濃度はほぼ同程度となるが、2時間後および4時間後においては、実施例1のほうが格段に上昇している。なお、6時間以後の数時間は各実施例や比較例はほぼ定常状態が維持された。これらにより、実施例1および実施例3の体内へのユビキノンの吸収効率は、比較例2に対しては勿論、米糠油に配合の比較例1より良いことが判る。

【0017】この血中濃度の上昇の原因は、二つ考えられる。第1には落花生油の中に微量だが米糠油よりユビキノン(CoQ10)が多く含まれている。第2は、落花生油の中に様々な不飽和脂肪酸、特に、プロスタグランジン

類の合成過程に欠かせない物質であるアラキドン酸などの不飽和脂肪酸が多く、これらが体内でいろいろな生理活性物質の合成を促し、生体としては非常に大事な必須脂肪酸(生体自身の合成が不可能であるか合成の量が非常に少ないもの)であるため、肝臓や胃腸機能等の生体機能の増進に関わり、消化吸収機能も高くなって、血中濃度が上昇したものと推定される。このことは、エネルギーを効率よく利用する能力が増すことであると考えられ、結果として体重を減らし易くすることも期待される。

【0018】第2の投与方法の比較的長期の投与試験結果を、図3の表2および図4のグラフに示して説明する。この実験の結果も、実施例3の投与はユビキノン(CoQ10)血中濃度の上昇は、ユビキノン(CoQ10)が配合されていない比較例2は勿論、従来の米糠油に配合した比較例1より明らかに高いことが解明された。比較例1の米糠油に配合のユビキノン50mgと、実施例1の落花生油に配合の20mgとが、ユビキノン(CoQ10)血中濃度の上昇がほぼ同じであったことである。これにより、実施例3の体内へのユビキノンの吸収効率は、比較例2は勿論、糠配合の比較例1より良いものと推定できる。この血中濃度の上昇の原因も、第1の投与方法と同じであると考えられる。

【0019】次に、落花生(ピーナツ)油の70~90重量%に、ユビキノンの30~10重量%を含有させた根拠を説明するが、図4のグラフに示すように、実施例1のユビキノンは10重量%の20mgを配合しただけでも、従来の市販されており効果があるとされる比較例1の米糠油に50mgを配合したものと同等程度に上昇し、実施例2のユビキノンの20重量%は1.41mcg/mlと上昇し、実施例3のユビキノンの25重量%は1.57mcg/ml、実施例4のユビキノンの30重量%は1.60mcgと上昇し、その上昇は比較例3でのユビキノンの40重量%において1.61mcg/mlと上昇率は鈍化する。なお、ユビキノンは10重量%の20mg以下ではユビキノンの血中濃度は1.2mcg/ml以下となり効果が期待できない。したがって、高価なユビキノンを配合してカプセルにするに際して、落花生(ピーナツ)油の70~90重量%に、ユビキノンの30~10重量%を含有させればユビキノン(CoQ-10)が効果的に摂取でき、従来の米糠油や大豆油を用いたものよりも全体として安価に製造できるから、経済的に有利な栄養補助食品となる。

【0020】なお、本発明の特徴を損なうものでなければ、本実施例に限定されるものではないものは勿論であ

る。例えば、本実施例では、落花生油が70～90重量%であるが、その極一部をユビキノン(CoQ-10)の吸収効率を妨げない範囲で、他の成分に変えてもよい。

#### 【0021】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、落花生油に補酵素であるユビキノンを30～10重量%含有させた栄養補助食品としたので、心臓や肝臓および胃腸機能等の生体機能が増進し、消化吸収機能も高くなって、ユビキノン(CoQ-10)が体内に早急に吸収でき、かつ、効果的に体内に摂取できる栄養補助食品となり、経済的に有利な栄養補助食品が得られる。したがって、うつ血性心不全等の心臓疾患やC型肝炎等の肝臓疾患の改善が期

待し得る安価な栄養補助食品が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例と比較的短期間投与のユビキノン(CoQ-10)の血中濃度の経時的変化を表にした[表1]の図である。

【図2】本発明の実施例と比較例の短期間投与結果を示した[表1]をグラフにした図である。

【図3】本発明の実施例と比較的長期間投与のユビキノン(CoQ-10)の血中濃度を表にした[表2]の図である。

【図4】本発明の実施例と比較例の長期間投与結果を示した[表2]をグラフにした図である。

【図1】

表1: ユビキノン(CoQ10)の血中濃度(mcg/ml)の経時変化

グループ	人数	1時間後	2時間後	4時間後	6時間後
実施例1	10	0.65	0.89	1.24	1.22
実施例2	11	0.63	0.91	1.39	1.40
実施例3	30	0.66	1.21	1.57	1.58
実施例4	10	0.65	1.19	1.60	1.60
比較例1	18	0.63	0.78	1.08	1.21
比較例2	9	0.62	0.61	0.60	0.61
比較例3	9	0.64	1.21	1.62	1.61

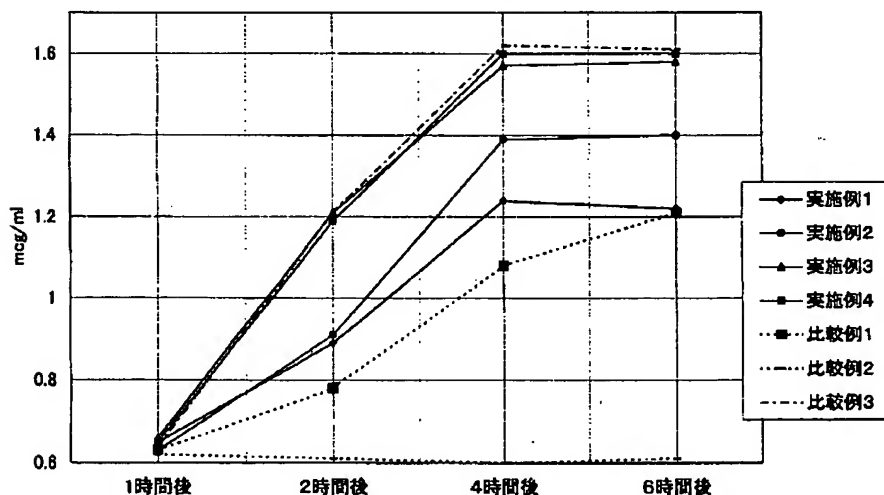
【図3】

表2: ユビキノン(CoQ10)の血中濃度(100mg/day, 14days, n=97)

グループ	人数	投与前(mcg/ml)	投与後(mcg/ml)
比較例2	9	0.62	0.61
実施例1	10	0.65	1.24
実施例2	11	0.63	1.41
実施例3	30	0.66	1.57
実施例4	10	0.65	1.60
比較例3	9	0.64	1.61
比較例1	18	0.63	1.21

【図2】

ユビキノン(CoQ10)の血中濃度の経時変化



【図4】

